

BEDIENUNGSANLEITUNG

Universeller Gaslecksucher

GAS-CHECK 3000 / 3000is

Konformitätserklärung

ISM Deutschland GmbH

Laubach 30

D-40822 Mettmann / Germany

erklärt hiermit, daß die Produkte

GAS-CHECK 3000 und GAS-CHECK 3000is

den Anforderungen der

89/336/EEC	EMC Richtlinie
76/117/EEC	Einrichtungen und Schutzeinrichtungen für den Gebrauch in potentiell explosiven Atmosphären (nur für GAS-CHECK 3000is)

in Übereinstimmung mit den nachstehend genannten Normen entsprechen:

EN 50081-1	EMC Abstrahlung – Leichtindustrie
EN 50082-1	EMC Immunität – Leichtindustrie
EN 50014	Elektrische Einrichtungen für den Gebrauch in potentiell explosiven Atmosphären (nur für GAS-CHECK 3000is)
EN 50020	Elektrische Einrichtungen für den Gebrauch in potentiell explosiven Atmosphären (nur für GAS-CHECK 3000is)

Die Produktkennzeichnungen sind wie folgt:

GAS-CHECK 3000is und 5000is tragen Eigensicherungs-Sicherheitskennzeichen nach Klasse EEx ia IIC T4
GAS-CHECK 3000 und GAS-CHECK 5000 tragen das CE-Zeichen.

Unterschrift

C.Verley
- Geschäftsführer -

Datum: 19. Mai 1999

Inhaltsverzeichnis **Seite**

Die 3000is Version dieses Gerätes wird nach den Eigensicherungs-Sicherheitsstandards gefertigt, welche durch BASEEFA unterhalten und überwacht werden.

1 Einführung

1.1 Umfang und Festlegungen

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die Installation, den Betrieb und die Wartung des GAS-CHECK 3000 und 3000is. Die in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Informationen sind beim Einsatz des GAS-CHECK zu befolgen.

Vor der Installation und dem Gebrauch des GAS-CHECK lesen Sie bitte sorgfältig diese Bedienungsanleitung. Wichtige Informationen, die die Sicherheit betreffen, sind durch die Worte „WARNUNG“ und „VORSICHT“ gekennzeichnet; diesen Hinweisen ist Folge zu leisten. Die Bedeutung von „WARNUNG“ und „VORSICHT“ ist nachstehend beschrieben.

WARNUNG
Warnungen werden an den Stellen gegeben, wo eine Nichtbeachtung der Anweisungen Verletzungen oder den Tod von Personen zur Folge haben kann.

VORSICHT
Vorsichtshinweise werden an den Stellen gegeben, wo eine Nichtbeachtung der Anweisungen zu einer Beschädigung des Gerätes, angeschlossener Geräte und Prozesse führen kann.

Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Maßeinheiten entsprechen den Vorgaben des internationalen SI Systems für Maßeinheiten.

1.2 Beschreibung

Siehe hierzu Abb. 1. Das GAS-CHECK ist ein portabler, batteriebetriebener, handhaltbarer Gaslecksucher. Die Leckanzeige erfolgt durch eine digitale Anzeige (2), durch eine blinkende LED (3) auf der Gerätevorderseite sowie über hörbare Klicks durch einen Lautsprecher (6) auf der Geräterückseite. Vom GAS-CHECK 3000 gibt es zwei Versionen:

- Der Standard GAS-CHECK 3000 ist für die Lecksuche in Verbindung mit nicht-entflammbaren Gasen außer Luft geeignet.
- Das GAS-CHECK 3000is ist eigensicher und ist für die Lecksuche in Verbindung mit Wasserstoff und anderen entflammbaren Gasen geeignet sowie für die Lecksuche in EEX ia IIC T4 Gefahrenbereichen.

Das GAS-CHECK wird mit einer praktischen Schutz- und Aufbewahrungsbox geliefert, einem Reservebatteriehalter, einer langen flexiblen Schnüffelspitze (zur Lecksuche in schlecht zugänglichen Bereichen) und einem Steckschlüssel zum Austauschen der Schnüffelspitze.

1.3 Funktionsweise

Sobald das GAS-CHECK eingeschaltet wird, zieht ein kleiner Lüfter das zu untersuchende Gas durch die Schnüffelspitze in den GAS-CHECK ein. Das GAS-CHECK mißt dann die Wärmeleitfähigkeit der Gasproben.

Wenn das GAS-CHECK zum ersten Mal eingeschaltet wird (oder wenn die Nullpunkttaste betätigt wird, siehe hierzu Abschnitt 4.1), erfolgt eine automatische Nullpunktbestimmung. Wenn bei den darauffolgenden Probenahmen eine andere Wärmeleitfähigkeit im Vergleich zu der Probe, für die der Nullpunkt bestimmt wurde, festgestellt wird, berechnet das GAS-CHECK dies und zeigt die Differenz als Leckrate an.

Dies bedeutet, daß das GAS-CHECK zur Messung von allen Gasen, außer dem Gas, bei dem der Nullpunkt gesetzt wurde, benutzt werden kann.

1.4 Anwendungen

Das GAS-CHECK kann in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden, einschließlich der nachstehend aufgeführten:

- Qualitätssicherung in der Produktion von Dichtungskomponenten
- Laboranwendungen, wie die Lecksuche an Gaschromatographen, Massenspektrometern, Gasflaschen und Anschlussstücken
- Industrielle Anwendungen, wie die Lecksuche an Gasinstallationen in Räumen, in denen Gasflaschen gelagert werden, Rohrsystemen und die Erfassung von Dämpfen, die von gelagerten Chemikalien ausgehen
- Medizinische Anwendungen, wie die Lecksuche an Narkosemittelflaschen und Rohren sowie die Prüfung von Membranmaterialien, Handschuhfächern etc.
- Messung der Emissionen von Ventilen nach EPA (Umweltschutzagentur) Methode 2.1
- Lecksuche an Rohrverbindungen, Dichtungen, Kammerfenstern etc.

A GAS-CHECK mit kurzer Schnüffelspitze und angeschlossener Tülle
B Lange Schnüffelspitze

1 Sondenschutzrohr
2 Anzeige
3 Blink-LED
4 Tasten
5 Batteriefach
6 Lautsprecher

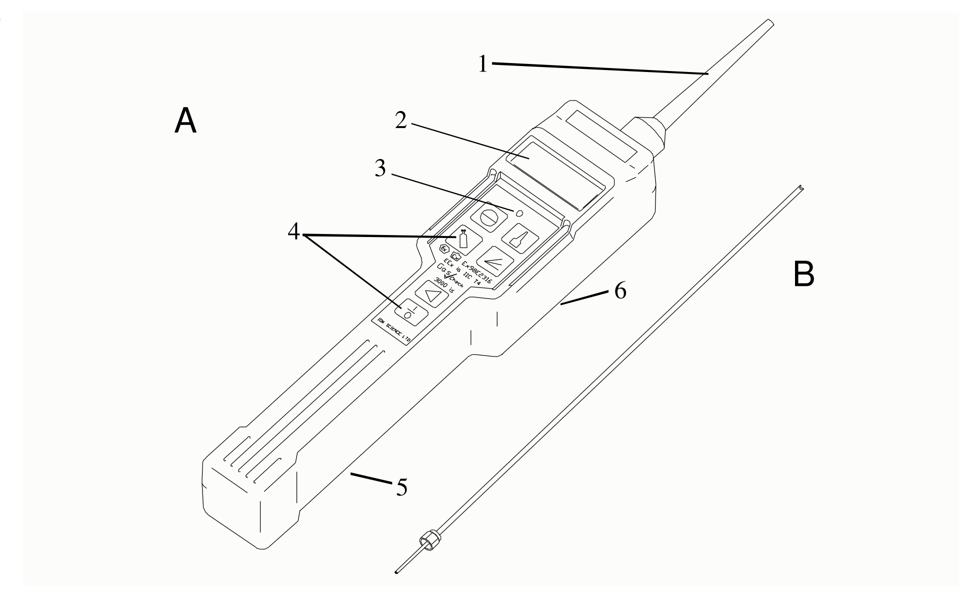


Abb. 1 – GAS-CHECK 3000 und 3000is



2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Angaben

Betriebstemperaturbereich	
GAS-CHECK 3000	0 bis 50 °C
GAS-CHECK 3000is	0 bis 40 °C
Lagertemperaturbereich	-25 bis 70 °C
Verwendete Materialien	
Aufbewahrungsbox	Polypropylen mit geschäumtem Polyester-Einsatz
GAS-CHECK	Polyuretan Gehäuse (nur für GAS-CHECK 3000) Leitfähiges Polypropylen Kunstharz mit Metallverstärkungen, (nur für 3000is)
Abmessungen	
Aufbewahrungsbox	420 x 320 x 97 mm
GAS-CHECK	(siehe Abb. 2)
Gewicht	
Aufbewahrungsbox, komplett	1,6 kg
GAS-CHECK	0,5 kg
Schutzart	
Mindestens	IP 20

Länge der kurzen Schnüffelspitze und Sondenschutzrohr. Länge der langen Schnüffelspitze ca. 300 mm.

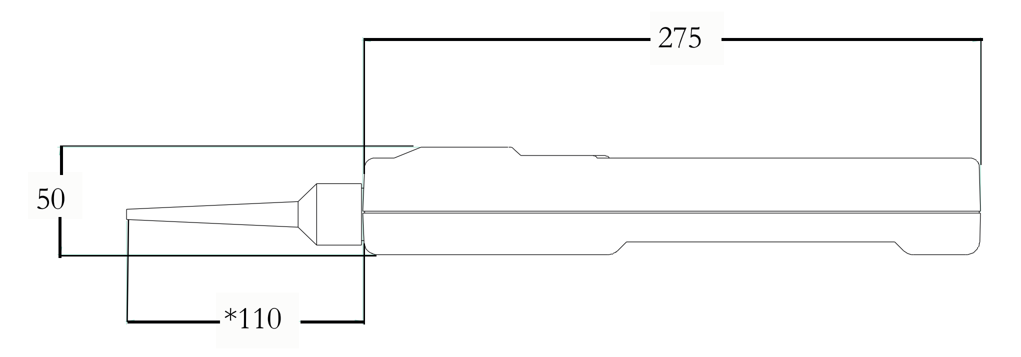


Abb. 2 – Abmessungen (mm)

2.2 Leistungsangaben

Detektortyp: Doppel-Mikrovolumen-Wärmeleitfähigkeitszelle

Messbare Gase:

Alle Gase und Dämpfe, die eine andere Wärmeleitfähigkeit als die der Luft aufweisen, wenn der Nullpunkt für Luft gewählt wurde. Je höher die Differenz, um so höher ist die Empfindlichkeit, so daß das GAS-CHECK nur eine geringe Empfindlichkeit für Gase aufweist, die normalerweise in hoher Konzentration in der Atmosphäre vorkommen, d.h. N_2 (Stickstoff) und Sauerstoff (O_2).

Zur einfacheren Nutzung ordnet das GAS-CHECK Gase mit ähnlichen Wärmeleitfähigkeitswerten einer von 5 Gasgruppen zu. Siehe dazu Tabelle 1. Für jede Gruppe befindet sich im Speicher des GAS-CHECK eine Kalibrierkurve. Obwohl das GAS-CHECK alle Gase erfassen kann, deren Wärmeleitfähigkeit von der Umgebungsluft abweicht, sind in Tabelle 1 jene 12 Prüfgase aufgeführt, die getestet und den Gasgruppen zugeordnet wurden. Falls das gesuchte Gas oder die Gasmischung nicht in einer dieser Gruppen enthalten ist, sollte Gruppe 0 (die Gruppe mit der höchsten Empfindlichkeit) gewählt werden. Das GAS-CHECK ist dann in der Lage, Lecks schnell zu finden, obwohl in einem solchen Fall die Meßwerte selbst nicht richtig angezeigt werden. Einige Gase führen zu einer negativen Anzeige. Dazu gehören Argon (Ar), Kohlendioxid (CO_2) und R134a.

Bei Verwendung des Sondenschutzrohrs (⇒Tülle) wird das in die Meßzelle strömende Gas automatisch um den Faktor 10 verdünnt.

Kleinste Lecksuchwerte: Siehe Tabelle 1 (unten)

Hinweis 1: Die in Tabelle 1 angegebenen minimalen Lecksuchwerte gelten, wenn das GAS-CHECK unter sauberen Laborluftbedingungen eingesetzt wird. Wird das GAS-CHECK in einer mit dem Prüfgas belasteten Umgebungsatmosphäre eingesetzt, dann sind die Mindestleckwerte nicht mehr eindeutig festlegbar.

Hinweis 2: Im Falle elektromagnetischer Störungen bei 320 +- 30 MHz nach EN 50082-1 kann ein Offset von bis zum 10fachen der in Tabelle 1 angegebenen Werte auftreten.

Tabelle 1 – Kleinste erfaßbare Leckraten

Gas	Gas Gruppe	Positiv/Negativ	Kleinste erfaßbare Leckrate in ml/s
H_2	0	Positiv	1×10^{-5} ml/s
R12	0	Negativ	1×10^{-5} ml/s
R1301	0	Positiv	1×10^{-5} ml/s
R134a	0	Negativ	1×10^{-5} ml/s
He	1	Positiv	2×10^{-5} ml/s
SF6	1	Negativ	2×10^{-5} ml/s
R22	1	Negativ	2×10^{-5} ml/s
CO_2	2	Negativ	1×10^{-4} ml/s
CH_4	2	Positiv	1×10^{-4} ml/s
Ar	2	Negativ	1×10^{-4} ml/s
R11	3	Positiv	2×10^{-4} ml/s
O_2	4	Positiv	1×10^{-3} ml/s

2.3 Batterieangaben

Hinweis: Die verfügbare Batteriekapazität hängt von der Temperatur ab. Die in Tabelle 2 angegebenen Werte gelten für eine Umgebungstemperaur von 20 °C.

WARNUNG

Für Gas Check 3000is

Die zum Gas Check gehörenden Geräte dürfen **nicht** modifiziert werden, so daß eine Ladefähigkeit erreicht wird.

Zur Einhaltung der Eigensicherheit nach T4 dürfen im Gas Check 3000is keine wiederaufladbaren Batterien (d.h. Ni-Cd) verwendet werden.

Es gibt für die Batterien im Gas Check 3000is keine Lademöglichkeit.

Als Primärbatterietypen (MN1500 oder LR6) dürfen ausschließlich Duracell (Standard, Procell oder Ultra) oder Everready (Energiser) Batterien verwendet werden. Alternativ können Kohle-Zink Zellen der Typen R6PP oder R6S eingesetzt werden.

Für Gas Check 3000

Die zum Gas Check gehörenden Geräte dürfen **nicht** modifiziert werden, so daß eine Ladefähigkeit erreicht wird.

Nicht in Gefahrenbereichen einsetzen. In solchen Fällen muß der Gas Check 3000is verwendet werden.

Der Gas Check 3000 ist nur für den Einsatz von Primärzellen (Einwegbatterien) ausgelegt.

Wiederaufladbare Batterien können im Gas Check 3000 eingesetzt werden, wenn dieser in sicheren Bereichen benutzt wird. Es gibt innerhalb des Gas Check 3000 keine Lademöglichkeit für die eingesetzten Batterien.

Anzahl der benötigten Batterien: 4
Batterietyp: Primärbatterie, Größe AA
Empfohlene Batterien: LR6 (R6) oder MN 1500
Mittlere Betriebsdauer: Siehe Tabelle 2

Batterietyp	Batterielebensdauer (Stunden)	
	GAS-CHECK 3000	**GAS-CHECK 3000is**
LR6 (R6)*	40	20
MN1500*	40	20
R6S	20	10
R6PP	20	10

* Bevorzugter Batterietyp

Tabelle 2 – Mittlere Batterielebensdauer

Die Nutzung der Displaybeleuchtung führt zu einer wesentlich verringerten Batterienutzungsdauer.
Die Batterien nicht innerhalb von Gefahrenbereichen austauschen – Siehe Abschnitt 5.2.



3 Installation

Das gesamte Verpackungsmaterial entfernen, dann die Geräte aus der Aufbewahrungsbox entnehmen und eine Sichtprüfung durchführen. Falls die Aufbewahrungsbox oder ein anderes Teil beschädigt ist, informieren Sie bitte schriftlich Ihren Lieferanten oder Spediteur innerhalb von 3 Tagen. Nennen Sie die Teilenummer und die Seriennummer, die auf der Rückseite des GAS-CHECK eingeprägt sind, zusammen mit Ihrer Bestellnummer und der Rechnungsnummer Ihres Lieferanten. Falls ein Teil der Lieferung beschädigt ist, darf das GAS-CHECK nicht verwendet werden.

In Abb. 3 ist der Lieferumfang dargestellt. Prüfen Sie, ob der Lagerbehälter die in Tabelle 3 aufgeführten Teile enthält. Falls irgendein Teil fehlen sollte, informieren Sie Ihren Lieferanten schriftlich innerhalb von drei Tagen.

Anzahl	Beschreibung	Überprüfung
1	GAS-CHECK (mit kurzer Schnüffelspitze und Sondenschutzrohr)	
1	Lange Schnüffelspitze	
1	Steckschlüssel	
1	Spezial-Schraubendreher für das Batteriefach (nur bei GAS-CHECK 3000is)	
1	Reserve-Batteriehalter mit 4 Batterien	

1 Lange Schnüffelspitze
2 Steckschlüssel
3 Spezial-Schraubendreher*
4 Reserve-Batteriehalter
5 GAS-CHECK (mit kurzer Schnüffelspitze und Sondenschutzrohr)

* Nur beim GAS-CHECK 3000is

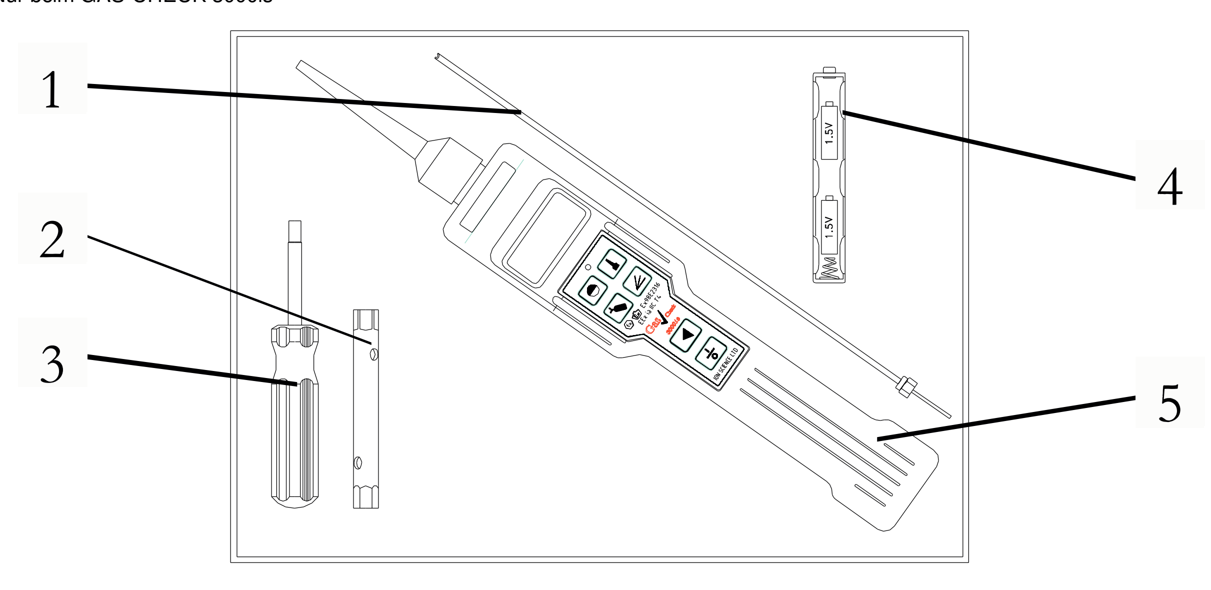


Abb. 3. – Lieferumfang in der Aufbewahrungsbox

4 Betrieb

4.1 Tasten

Siehe hierzu Abb. 4. Die Tasten sind wie nachstehend beschrieben zu verwenden. Die Anzeigesymbole sind in Abschnitt 4.2.2 beschrieben.

	EIN/AUS Taste (1)	Zum Ein- bzw. Ausschalten des GAS-CHECK diese Taste betätigen.
	NULLPUNKT (2)	Um einen erhöhten Untergrundwert zu kompensieren, nach einer Änderung der Gasgruppe oder des Lecksuchbereiches sowie zum Rücksetzen der Spitzenwert-Haltefunktion diese Taste betätigen.
	GASE (3)	Diese Taste drücken und gedrückt halten, um eine Liste von gebräuchlichen Gasen und Gasgruppen anzuzeigen (siehe Tabelle 4). Taste loslassen, sobald das gewünschte Gas im unteren Teil der Anzeige bestätigt wird. Die Nullpunkttaste des GAS-CHECK sollte betätigt werden, um kalibrierte Messungen zu ermöglichen.
	DISPLAYBELEUCH-TUNG/KONTRAST (4)	Die Kontrasttaste einmal betätigen, um die Displaybeleuchtung für eine voreingestellte Zeit (20 Sekunden) einzuschalten. Zur Kontrasteinstellung diese Taste drücken und gedrückt halten. Auf dem Display erscheint eine Meldung, ob der Kontrast vergrößert oder verringert wird. Bei normalen Temperaturbedingungen wird es nicht oder nur selten erforderlich sein, die Kontrasteinstellung zu ändern.
	TÜLLE/SPITZENWERT HALTEN (5)	Wenn das GAS-CHECK zur Lecklokalisation von großen Lecks eingesetzt wird, ist die Tülle nützlich. Das Tüllensymbol korrigiert, wenn angezeigt, den Leckratenbereich entsprechend. Die Kalibrierung wird ohne Tülle durchgeführt. Tüllen-Taste drücken und gedrückt halten, um so nacheinander die Optionen zur Tülle und zum Halten der Meßwerte anzuzeigen. Taste loslassen, sobald die gewünschte Einstellung angezeigt wird. Die Spitzenwerthaltefunktion zeigt den Wert und den Bereich für das maximal aufgetretene Signal an. Zum Rücksetzen muß nur die Nullpunkttaste betätigt werden. Das Tonsignal folgt dem gemessenen Signal selbst dann, wenn dieses wieder unter den gehaltenen Maximalwert fällt.
	BEREICH (6)	Durch die Auswahl eines bestimmten Meßbereiches, anstelle der automatischen Meßbereichswahl, kann man sich auf einen bestimmen Leckratenbereich konzentrieren. Bei der automatischen Bereichswahl wird das entsprechende Symbol im unteren Teil des Displays angezeigt. Falls erforderlich, die Bereichstaste betätigen und einen festen, weniger empfindlichen Bereich anstelle der automatischen Bereichswahl auswählen, um so den Anzeigebereich einzuschränken. Das Symbol für die automatische Bereichswahl erscheint nicht, wenn ein bestimmter Bereich ausgewählt wurde.



Gas	Gas Gruppe	Positiv/Negativ
H_2	0	Positiv
R12	0	Negativ
R1301	0	Positiv
R134a	0	Negativ
He	1	Positiv
SF6	1	Negativ
R22	1	Negativ
CO_2	2	Negativ
CH_4	2	Positiv
Ar	2	Negativ
R11	3	Positiv
O_2	4	Positiv

Tabelle 4 – Gasgruppen

1 Ein/Aus - Taste
2 Nullpunkt
3 Gase
4 Displaybeleuchtung/Kontrast
5 Tülle/Spitzenwert halten
6 Bereich

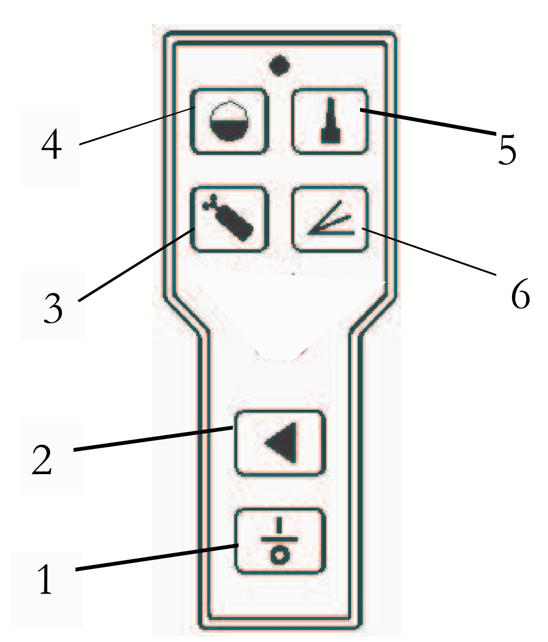


Abb. 4 – Tastenfeld (für GAS-CHECK 3000 und 3000is)

4.2 Display

4.2.1 Allgemeines

Das Display dient der Anzeige der Leckrate und anderen Statusmeldungen einschließlich der Benutzereinstellungen.

- Bei normalem Gebrauch erscheint im oberen Teil des Displays in großen Ziffern die gemessene Leckrate (siehe Abschnitt 4.2.2), und die Statusinformationen werden über Symbole im unteren Teil des Displays angezeigt (siehe Abschnitt 4.2.3). Die Gasgruppe oder das ausgewählte Gas werden unten rechts im Display angezeigt.

- Als Reaktion auf gedrückte Tasten erscheint auf dem Display eine Klartextmeldung, welche die jeweils gewählte Einstellung bestätigt.

  Beispiel

  Zeroing detector – Nullpunkteinstellung des Detektors

  Nozzle On – Tülle Ein

  Peak hold On – Spitzenwerthaltefunktion Ein

  Nozzle Off – Tülle Aus

  Peak hold Off – Spitzenwerthaltefunktion Aus

  Group 0 – Gruppe 0

  Contrast darker – Kontrast dunkler

  Contrast lighter – Kontrast heller

4.2.2 Leckratenanzeige

Die Leckrate wird als Zahl mit Vorzeichen x10 mit vorzeichenbehafteten Exponenten zur einfacheren Interpretation und Kalibrierung dargestellt. [Einige Gase (zum Beispiel CO_2 und R134a) können zu einer negativen Leckratenanzeige führen, nachdem das GAS-CHECK in sauberer Luft genullt wurde. Siehe die Spalte „Positiv/Negativ“ in Tabelle 4].

Zum Beispiel:

Leckrate für ein positives Gas: 5 x 10 -5 ml/s

Leckrate für ein negatives Gas: -3 x 10 -4 ml/s

4.2.3 Andere Symbole

Kleine Symbole dienen der Darstellung von Nullpunkteinstellung, Tülle, Spitzenwerthaltefunktion, automatischer Bereichswahl und zu geringer Batteriespannung.

Nullpunkteinstellung	Dieses Symbol erscheint, während der Nullpunkteinstellung des GAS-CHECK, danach verschwindet es.
Automatische Meßbereichswahl	Dieses Symbol erscheint, wenn kein fester Meßbereich für den GAS-CHECK ausgewählt wurde.
Tülle	Dieses Symbol zeigt an, daß das GAS-CHECK mit aufgesetzter Tülle verwendet wird.
Spitzenwerthaltefunktion	Dieses Symbol zeigt an, daß ein Maximalwert vom GAS-CHECK gehalten wird.
Batterie	Dieses Symbol zeigt eine zu geringe Batteriespannung an.
Negativ	Dieses Symbol zeigt an, daß eine negative Leckrate vorliegt (dies gilt für einige Gase, siehe Tabelle 4).

4.3 Signalisierungsausgänge

Die GAS-CHECK Geräte der 3000er Reihe enthalten einen Lautsprecher und eine Blink-LED. Beide werden aktiviert, sobald die gemessene Leckrate vom Nullwert in Richtung Maximum innerhalb des Leckratenbereiches ansteigt (Siehe Abschnitt 4.2.1). Sie werden auch aktiviert, um einen Tastendruck zu bestätigen.

4.4 GAS-CHECK vorbereiten

4.4.1 Auswahl der Schnüffelspitze

Hinweis: Wann immer möglich, sollte das GAS-CHECK mit der Tülle verwendet werden. Die Tülle schützt die kurze Schnüffelspitze gegen Verstopfung oder Beschädigungen. Mit der langen Schnüffelspitze kann die Tülle nicht verwendet werden.

Die Aufbewahrungsbox öffnen und das GAS-CHECK herausnehmen. Das GAS-CHECK wird mit angesetzter Tülle und kurzer Schnüffelspitze geliefert. In der Aufbewahrungsbox befindet sich zudem eine lange Schnüffelspitze. Normalerweise wird das GAS-CHECK mit der kurzen Schnüffelspitze und der Tülle verwendet. Um die Empfindlichkeit zu erhöhen, kann man die Tülle entfernen und das Tüllensymbol auf dem Display ausschalten (Abschnitt 4.1).

Der Einsatz der langen oder der kurzen Schnüffelspitze bestimmt sich folgendermaßen:

Für kleine Leckraten von ca. 1×10^{-4} ml/s und weniger empfiehlt sich die Verwendung des GAS-CHECK mit kurzer Schnüffelspitze und ohne Tülle. In diesem Fall ist das Tüllensymbol auf dem Display auszuschalten. Siehe hierzu Abschnitt 4.1.

Die Tülle läßt sich einfach abziehen bzw. auf das Ende des GAS-CHECK aufschieben. Zum Entfernen der Tülle oder zum Wechseln der Schnüffelspitze, siehe Abschnitt 4.4.2.



4.4.2 Entfernen der Tülle am GAS-CHECK oder Wechseln der Schnüffelspitze (falls erforderlich)

1 Das GAS-CHECK ausschalten.

2 Siehe Abb. 5. Die Tülle (1) unten am weiten Ansatz festhalten, langsam verdrehen und abziehen.

3 Mit dem kleinen Ende des Steckschlüssels in Richtung GAS-CHECK weisend, das Ende der Schnüffelspitze (2 oder 7) durch die Mitte des Steckschlüssels hindurchführen. Den Steckschlüssel auf die Mutter (3) schieben und den Steckschlüssel in Gegenuhrzeigersinn drehen, um die Mutter zu lösen und die Schnüffelspitze zu entfernen.

4 Den Schnüffelspitzeneinsatz (4) der anderen Schnüffelspitze in die Probenentnahmebohrung des Schnüffelspitzen/Tüllenanschlusses (5) einführen. Dann die Mutter (3) handfest anziehen - 1 bis 2 Umdrehungen genügen, um die Schnüffelspitze korrekt zu befestigen.

5 Die Mutter entsprechend den Angaben in Punkt 3 festziehen, dabei jedoch den Steckschlüssel im Uhrzeigersinn drehen. Die Mutter handfest anziehen, jedoch dabei sicherstellen, daß der metallische Teil der Kapillare (2) sowie der Plastikumkleidung nicht lose ist, denn dies führt zu einem „verrauschten“ oder „sprunghaften“ Signal.

VORSICHT

DIE BEFESTIGUNGSMUTTER NICHT ÜBERDREHEN!

6 Wenn die kurze Schnüffelspitze verwendet wird, die Tülle, falls erforderlich, auf den GAS-CHECK aufschieben (siehe Abschnitt 4.4.1). Wird die Tülle verwendet, so muß auf dem Display auch das Tüllensymbol angezeigt werden (siehe hierzu Abschnitt 4.1).

1 Tülle
2 Kurze Schnüffelspitze
3 Mutter
4 Schnüffelspitzeneinsatz
5 Anschluß für die Schnüffelspitze/Tülle
6 GAS-CHECK
7 Lange Schnüffelspitze

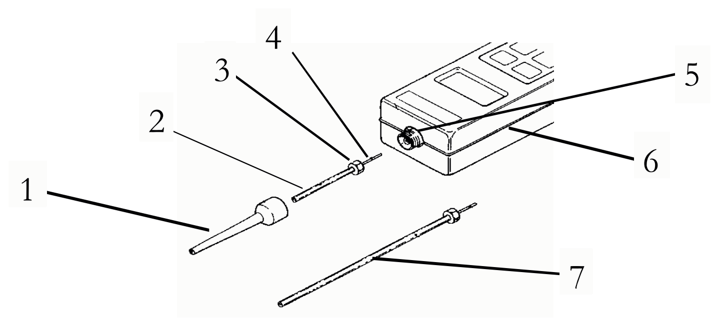


Abb. 5 Austausch der Schnüffelspitze

4.5 Einschalten des GAS-CHECK

Taste drücken und warten, bis das GAS-CHECK einen kurzen Ton abgibt, kurz aufleuchtet, und das Display die Meldung „zeroing detector“ (Nullpunkteinstellung für den Detektor) anzeigt. Wenn vom GAS-CHECK kein Gas gemessen wird, gibt dieser dennoch von Zeit zu Zeit einen kurzen Ton ab, bzw. blinkt, um so die Betriebsbereitschaft anzuzeigen.

Das GAS-CHECK speichert seine Geräteeinstellungen beim Ausschalten. Die Einstellungen für Gasgruppe, automatische Meßbereichswahl, Spitzenwerthaltefunktion und Tülle werden auf dem Display angezeigt.

Die Reaktion des GAS-CHECK läßt sich mit Hilfe des Portablen Referenzlecks (PRL) von ISM Deutschland GmbH überprüfen.

4.6 Empfohlene Lecksuchmethoden

4.6.1 Allgemeine Lecksuchmethoden

Hinweis: Beim Gebrauch des GAS-CHECK darauf achten, daß kein Schmutz oder Partikel in die Schnüffelspitze oder die Tülle gelangen. Bei verstopfter Schnüffelspitze kann das GAS-CHECK nicht ordnungsgemäß arbeiten.

Die folgende Beschreibung setzt den Einsatz der kurzen Schnüffelspitze voraus. Beim Einsatz der kurzen Schnüffelspitze verringert sich die Reaktionszeit des GAS-CHECK auf ca. 1 Sekunde und verlängert sich auf ca. 9 Sekunden bei der langen Schnüffelspitze. Wenn die lange Schnüffelspitze verwendet wird, muß das Ende der Spitze viel langsamer durch den Prüfbereich bewegt werden, um ein Leck lokalisieren zu können.

Stellen Sie sicher, daß das Prüfobjekt einen merklichen Prozentsatz eines Testgases enthält, welches nicht in der normalen Luft vorkommt!

Das Ende der Schnüffelspitze (oder der Tülle) in der Umgebung der verdächtigen Leckstelle bewegen und auf das Display schauen (oder auf hörbare Klicks achten oder die Blinkrate der LED des GAS-CHECK beobachten), um das Leck zu lokalisieren. Besondere Verfahren zur Lecksuche entlang von Nähten und an Rohrverbindungsstücken werden nachstehend beschrieben.

Falls erforderlich:

- Die Spitzenwerthaltefunktion und die automatische Bereichswahl im weiteren Verlauf zur Anzeige des größten Leckwertes verwenden.
- Falls das GAS-CHECK genullt werden soll, das Ende der Schnüffelspitze (oder der Tülle) weg von einem möglicherweise vorhandenen Leck in saubere Luft bewegen, dann die Nulltaste betätigen. Siehe hierzu Abschnitt 4.1.

Beachten Sie bitte, daß die Empfindlichkeit von den Umgebungsbedingungen abhängt. Wenn eine genaue Messung der Leckrate erforderlich ist, kann der gemessene Leckratenwert mit dem eines portablen Referenzlecks verglichen werden. Siehe hierzu Abschnitt 7.3.

Sobald das GAS-CHECK anzeigt, daß ein Leck gefunden wird, die Schnüffelspitze (oder die Tülle) zurückbewegen, um den genauen Ort des Lecks zu lokalisieren. Das Leck befindet sich an der Stelle, bei der innerhalb des Bereiches die angezeigte Leckrate am größten ist, wo die höchste Klickrate hörbar ist, und wo die LED des GAS-CHECK am schnellsten blinkt.

4.6.2 Lecksuche entlang von Nähten

Das Ende der Schnüffelspitze (oder der Tülle) an der Naht entlang bewegen, so daß diese die Naht gerade berührt. Die Geschwindigkeit, mit der die Schnüffelspitze bewegt wird, hängt von der Größe des Lecks ab, welches gesucht wird.

- Wenn das gesuchte Leck groß ist, kann man die Schnüffelspitze relativ schnell an der Naht entlang bewegen, ca. 25 mm pro Sekunde.

- Wenn das gesuchte Leck klein ist, darf die Schnüffelspitze nur langsam bewegt werden, ca. 10 mm pro Sekunde.

4.6.3 Lecksuche an Rohrverbindungen

Hier wird ähnlich, wie bei der Lecksuche, entlang von Nähten verfahren (siehe Abschnitt 4.6.2), jedoch sollte die Schnüffelspitze (oder die Tülle) mit ca. der halben Geschwindigkeit, wie in Anschnitt 4.6.2 beschrieben, bewegt werden. Leichte Gase (wie Wasserstoff und Helium) diffundieren schnell in die Luft, so daß ein Leck, welches sich scheinbar auf der Oberseite einer Verbindung befindet, in Wirklichkeit auf der Unterseite der Verbindung ist.

4.7 GAS-CHECK ausschalten

Nachdem am GAS-CHECK 3000 für einige Sekunden keine Taste betätigt wurde, die I/O Taste betätigen. Das GAS-CHECK ignoriert eine Betätigung der I/O Taste beim Einschalten und bei der Null-punkteinstellung.

4.7.1 Automatisches Ausschalten

Wenn am GAS-CHECK für über 10 Minuten keine Taste betätigt wurde, schaltet sich das GAS-CHECK automatisch aus.

5 Wartung

5.1 Sichtprüfung und Reinigung des GAS-CHECK

> VORSICHT
> Zum Reinigen der Schnüffelspitze diese immer erst vom Gas Check abnehmen und keine Versuche zur Reinigung der Bohrung im Anschluß für die Schnüffelspitze/Tülle unternehmen. Dies kann den Gas Check ernsthaft beschädigen.

1. Das GAS-CHECK ausschalten.

2. Siehe Abb. 5. Die Tülle (1) unten am Ansatz festhalten und langsam verdrehen und abziehen.

3. Mit dem kleinen Ende des Steckschlüssels in Richtung GAS-CHECK weisend, das Ende der Schnüffelspitze (2 oder 7) durch die Mitte des Steckschlüssels hindurchführen. Den Steckschlüssel auf die Mutter (3) schieben und den Steckschlüssel in Gegenuhrzeigerrichtung drehen, um die Mutter zu lösen und die Schnüffelspitze zu entfernen.

4 Das GAS-CHECK einer Sichtprüfung unterziehen. Wenn das Gehäuse des GAS-CHECK Risse oder Dellen aufweist, empfehlen wir, nicht mit den Wartungsarbeiten fortzufahren. Statt dessen sollte das GAS-CHECK an Ihren Händler zwecks Inspektion und Kalibierung zurückgeschickt werden.

5 Den GAS-CHECK mit einem sauberen fusselfreien Tuch, welches mit einem leichten Spülmittel befeuchtet ist, abwischen.

6 Die äußeren Flächen der Schnüffelspitze/Tülle vorsichtig abwischen, um ggf. anhaftenden Schmutz oder Partikel zu entfernen.

7 Mit einem geeigneten Werkzeug eine ggf. vorhandene Blockade am Tüllenende herausschieben, dann die Außenseite und die weite Innenseite der Tülle sauberwischen.

8 Sichtprüfung der Schnüffelspitze:

- Die Bohrung in der kurzen Schnüffelspitze hat einen Durchmesser von ca. 0,47 mm. Zum Entfernen von Blockaden empfehlen wir, einen steifen Draht mit einem Durchmesser von 0,25 mm oder weniger hindurchzuschieben.
- Die lange Schnüffelspitze ist zu lang, als daß sie sich effektiv reinigen ließe. Sollte diese Schnüffelspitze blockiert sein, empfiehlt sich ein Austausch gegen eine Ersatzschnüffelspitze. Siehe hierzu Abschnitt 7.

9 Die benötige Schnüffelspitze wieder mit dem GAS-CHECK verbinden. Siehe hierzu Schritte 4 bis 6 in Abschnitt 4.4.2.

10 Die Innenseite des weiten Teils der Tülle dünn mit Vaseline bestreichen, dann die Tülle aufsetzen.

11 GAS-CHECK und Tülle (und die lange Schnüffelspitze, falls diese gerade entfernt wurde) in die Aufbewahrungsbox legen. Die Aufbewahrungsbox unter geeigneten Bedingungen lagern. Siehe hierzu Abschnitt 6.1.



3 Unverlierbare Schraube (nur beim 3000is)
4 Batteriefach
5 Seriennummer

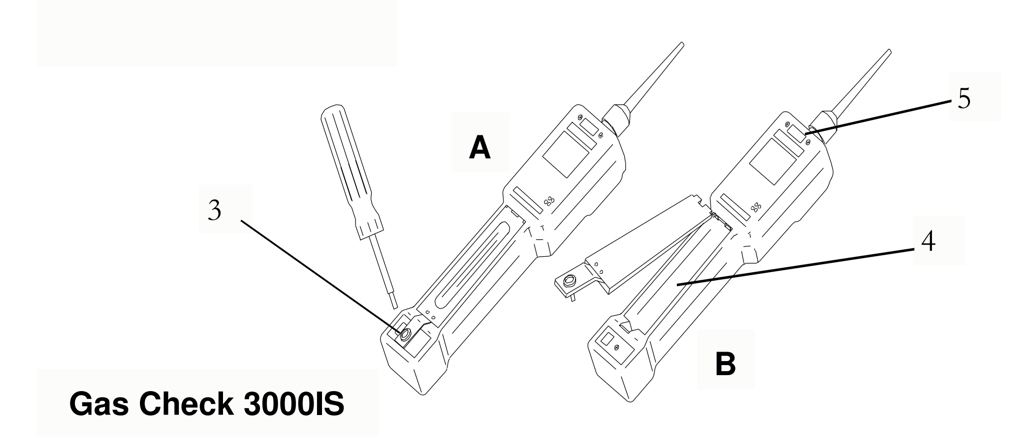


Abb. 6 – Batterieaustausch (für GAS-CHECK 3000is)

5.2 Austausch der Batterien

WARNUNG Die Batterien des Gas Check 3000is in einem sicheren Bereich austauschen, in dem keine entflammbaren Gase vorhanden sind. Ansonsten besteht die Gefahr eines Feuers oder einer Explosion.

WARNUNG Für den Gas Check 3000is nur nicht-wiederaufladbare Batterien verwenden. Der Innenwiderstand wiederaufladbarer Batterien ist zu gering, um den T4 Sicherheitsbestimmungen zu genügen. Die empfohlenen Batterietypen sind in Abschnitt 2.3 Batterieangaben spezifiziert.

VORSICHT Beim Einsetzen neuer Batterien darauf achten, daß die Gummiabdeckung für die Batteriehalterung nicht verrutscht. Wird dieses nicht beachtet, besteht beim Gas Check 3000is die Gefahr, daß die Batterien mit der falschen Polarität eingesetzt werden. Dadurch kann der Gas Check 3000is beschädigt werden.

Hinweis: Ein Reservebatteriehalter wird mit jedem GAS-CHECK mitgeliefert.



1 Siehe Abb. 6. Das GAS-CHECK umdrehen, so daß das Batteriefach oben liegt. Siehe Detailzeichnung A.

2 Beim GAS-CHECK 3000 mit einer kleinen Münze oder einem Schraubendreher die Rastung der Abdeckung für das Batteriefach lösen, Abdeckung hochziehen und entfernen.
Beim GAS-CHECK 3000is wird ein besonderer Schraubendreher mitgeliefert. Mit diesem die unverlierbare Schraube für die Abdeckung des Batteriefaches lösen und die Abdeckung entfernen. Dies befindet sich am Ende des GAS-CHECK an Position 5.

3 Den Batteriehalter aus dem GAS-CHECK herausnehmen. Falls erforderlich, den Batteriehalter vorsichtig lösen, so daß der Halter aus dem GAS-CHECK herausgenommen werden kann.

4 Die alten Batterien (4) aus dem Batteriehalter entfernen. Die gebrauchten Batterien entsorgen (siehe Abschnitt 6.2).

5 Das Innere des Batteriefaches und den Batteriehalter einer Sichtprüfung unterziehen. Wenn die Batterien leck sind, mit Hilfe eines mit leichtem Spülmittel befeuchteten Tuches das Batteriefach und den Batteriehalter auswischen.

VORSICHT
In Gas Check 3000is brennt eine interne Sicherung durch, wenn der Batterieclip versehentlich mit falscher Polarität angeschlossen wird. In einem solchen Fall muß das Gerät an den Lieferanten zum Austausch dieser Sicherung eingeschickt werden. Der Gas Check 3000 ist mit einer sich selbst rücksetzenden Sicherung ausgestattet.

6 Die vier neuen Batterien in den Batteriehalter einsetzen. Sicherstellen, daß die Batterien mit der richtigen Polarität eingesetzt werden.

7 Beim GAS-CHECK 3000 die Abdeckung für das Batteriefach einlegen und sicherstellen, daß sie einrastet.

Beim GAS-CHECK 3000is die Abdeckung für das Batteriefach einlegen und mit Hilfe des Spezial-Schraubendrehers die unverlierbare Schraube festziehen und somit die Abdeckung fixieren.

VORSICHT
Vor dem Festziehen sicherstellen, daß sich die Schraube gerade über dem Gewindeeinsatz befindet. Sonst besteht die Gefahr, daß die Abdeckung nicht ordnungsgemäß sitzt, weil die Schraube sich beim Eindrehen einen eigenen Weg gesucht hat. In einem solchen Fall ist das Gerät an den Lieferanten zwecks Austausch des Gehäuses einschließlich einer neuen Seriennummer zurückzuschicken.

8 Das GAS-CHECK einschalten, um sicherzustellen, daß die Batterien ordnungsgemäß eingesetzt wurden. Wenn das Display nach dem Einschalten nichts anzeigt, siehe Abschnitt 5.3 zur Fehlersuche.

5.3 Fehlersuche

Fehlersymptom	Diagnose	Fehlerbehebung
Gerät schaltet sich nicht ein	Batterien fehlen oder sind leer	Neue Batterien ausprobieren (sicherheitshalber)
Gerät schaltet sich nicht aus	Softwareausfall	Batterieclip entfernen und ersetzen (sicherheitshalber)
Batteriesymbol erscheint	Batteriespannung zu gering	Neue Batterien einsetzen (sicherheitshalber)
Beleuchtung verringert die Batterielaufzeit	Die Beleuchtung wird zu häufig zugeschaltet	Die Beleuchtung nicht so häufig zuschalten
Gerät stellt sich nicht auf Null	Softwareausfall	Batterien entfernen und ersetzen (sicherheitshalber)
Display ohne Anzeige bzw. Anzeige schwach	Falsche Kontrasteinstellung	Aus und wieder einschalten, „Kontrast“ drücken und gedrückt halten
Zahlen ändern sich nicht	Spitzenwerthaltefunktion ist aktiv	Nullpunkttaste drücken oder Spitzenwerthaltefunktion ausschalten
Bereich ändert sich nicht	Automatische Bereichswahl ist nicht aktiv	Bereichstaste drücken und halten, bis die automatische Meßbereichswahl erscheint
Im He-Bereich wird nicht angezeigt 10E–5	Tülle noch vorhanden und/oder falscher Meßbereich	Rücksetzen über Tüllen- und Bereichstasten
Falsche Gasgruppe	Es wurde nicht die richtige Gasgruppe gewählt	Gastaste drücken und halten, bis die richtige Einstellung erreicht ist
Tülle/Spitzenwert wird nicht angezeigt	Falsche Einstellung für Tülle/Spitzenwerthaltefunktion	Tüllen-Taste drücken und halten, bis beide Einstellungen richtig sind
Kalibrierung aufgrund einer Meldung	Das Gerät wurde seit über 1 Jahr nicht mehr kalibriert	An ISM Deutschland GmbH zur erneuten Kalibrierung einschicken
Verstopfte Schnüffelspitze	Blockierte Schnüffelspitze	Schnüffelspitze entfernen und reinigen
Blockierter Motor	Motorausfall und Schnüffelspitze nicht verstopft	An ISM Deutschland GmbH zur Reparatur einschicken
Verrauschte Messungen	Schnüffelspitze ist lose	Mutter etwas fester ziehen
Verrauschte Messungen	Prüfumgebung ist verseucht	Das Prüfobjekt unter saubereren Umgebungsbedingungen prüfen
3000is schaltet sich nicht ein	Interne Sicherung ist durchgebrannt	An ISM Deutschland GmbH zur Reparatur einschicken

Tabelle 5 – Fehlersuche

6 Lagerung und Entsorgung

6.1 Lagerung

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum eingelagert werden soll, empfehlen wir, die Batterien zu entfernen, siehe hierzu Abschnitt 5.2.

Den GAS-CHECK wieder in die Aufbewahrungsbox legen und an einem trockenen, kühlen Ort aufbewahren. Auspacken erfolgt dann, wie in Abschnitt 3 beschrieben.

6.2 Entsorgung

Den GAS-CHECK, die Zubehörteile und gebrauchte Batterien entsprechend den örtlichen und nationalen Sicherheitsbestimmungen entsorgen. Ein Teil der Plastikmaterialien, die für den GAS-CHECK verwendet wurden, ist recyclingfähig.

7 Ersatzteile und Zubehör

7.1 Einführung

Bestellen Sie Originalersatzteile über Ihren örtlichen Händler oder Distributor. In der Bestellung nennen Sie bitte für jedes Teil:

- Die auf Ihrem GAS-CHECK aufgestempelte Serienummer, siehe hierzu Abb. 6.
- Die Teilenummer und die Teilebeschreibung

7.2 Ersatzteile

Ersatzteil	Teilenummer
Lange Schnüffelspitze	A-08045
Kurze Schnüffelspitze	A-08043
Ersatzbatteriehalter	1/BH-01
Tülle 3000	08024CFC0
Tülle 3000is	08024CPC8
Steckschlüssel	3/BI-01
3000is Schraubendreher	A-08048
Aufbewahrungsbox	28367C
Bedienungsanleitung	SPGCMAN3K

7.3 Zubehör

Zubehör	Teilenummer
Portables Referenzleck – bitte Gas, Leckrate und Druck angeben	PRL

7.4 Kalibrierung

ISM Deutschland GmbH bietet einen Kalibrierdienst an, einschließlich der Zertifizierung mit Rückführbarkeit auf nationale Standards.

7.5 Generalüberholung

ISM Deutschland GmbH bietet eine Generalüberholung im Rahmen aller Kundenreparaturen an.